ITEM 365 : SURVEILLANCE D'UN MALADE SOUS PLÂTRE

- Mise en place d'une immobilisation externe → Geste médical (responsabilité).
- Terme générique de « plâtre » sans préjugé de leur composition.
- À tout moment, des complications parfois graves peuvent survenir : en général évitables par la prévention et par une attention prolongée (dès la confection, jusqu'à l'ablation).

CONFECTION UN PLATRE

Principes

Objectif : maintenir sans danger une articulation ou un segment osseux jusqu'à la consolidation des lésions.
- L'immobilisation est réalisée :
  . Soit **directement**, sans réduction ou après réduction par manœuvre externe (**traitement orthopédique**).
  . En complément d'un **traitement chirurgical**.
- 2 types d'immobilisation :
  . **Plâtre circulaire** (entoure le membre) enfants notamment.
  . « **Gouttière plâtrée** » entourant en général la moitié postérieure du membre (réalisée directement ou indirectement en ne gardant après confection que la moitié d'un plâtre circulaire coupé immédiatement en bivalve).
- Étendue de l'immobilisation : comprend l'articulation sus et sous-jacente à la fracture (si articulation = comprend les pièces osseuses sus et sous-jacentes). Sauf exception, les doigts et les orteils doivent être laissés libres pour permettre leur mobilisation et surveiller leur sensibilité et leur mobilité.
- Position d'immobilisation : maintien du membre en position de fonction en proscrivant les positions extrêmes ou position de réduction le cas échéant.
  . Membre supérieur : coude à 90° de flexion, pronosupination intermédiaire, poignet en extension neutre et pouce en opposition.
  . Membre inférieur : genou à 10° de flexion, cheville à 90° (lutte contre le varus de l'arrière-pied).
- Cas de l'**orthopédie pédiatrique** : positions différentes en raison de la stabilité du foyer de fracture parfois réalisées provisoirement (quelques semaines), avant relai par une position plus physiologique.
- Réalisation :
  . Bague et anneaux doivent être retirés et tout pansement circulaire sous un plâtre doit être proscrit.
  . Enfiler un **jersey tubulaire sans plis** sur une peau lavée et séchée.
  . **Rembourrer** par du coton cardé ou de la ouate synthétique les zones saillantes et les zones richement vascularisées.
  . Les bandes plâtrées sont appliquées sans tension et sans pli en insistant en épaisseur sur les zones de contrainte.
  . La confection définitive n'est finie qu'une fois la dessiccation complète obtenue. Un plâtre abandonné trop tôt, humide en cours de dessiccation se fissure et prend une position vicieuse. (Solidité définitive obtenue après **36-48 h** pour le plâtre, quelques heures pour la résine).
  . **Fendre le plâtre** d'une extrémité à l'autre jusqu'au jersey si plâtre circulaire réalisé immédiatement après un traumatisme aigu (pour TTT orthopédique ou post chirurgical) : permet l'expansion de l'œdème (risque de compression)
- Vérification post confection :
  . Extrémités du plâtre ne doivent être ni coupantes, ni compressives.
  . Vérifier que le plâtre n'est pas trop serré, mobilité et sensibilité des doigts/orteils et de la circulation.
  . Longueur du plâtre : il ne doit pas gêner les mouvements des articulations sur ou sous-jacentes libres, ou inversement avoir des appuis trop courts.
- Les retouches doivent être limitées aux extrémités ou à l'augmentation de l'épaisseur du plâtre, dans les autres cas, refaire le plâtre.
- **Contrôle radiographique de face et de profil** (un espace clair trop important entre le plâtre et le membre traduit un plâtre trop lâche).

Les principaux types de plâtres

Membre supérieur	- **Thoraco-brachial** : appui sur le thorax, le bras et l'avant-bras : immobilisation de l'épaule/humérus - **Brachio-anté-brachio-palmaire** : bras coude et avant-bras : immobilisation du coude. - **Anté-brachio-palmaire** : « manchette plâtrée » (avant-bras et poignet). - « **Plâtre pendant** » (fracture diaphyse humérale) : Pas de contention directe du foyer de fracture, mais action par traction en position debout/assise (aligne les segments osseux). Pour maintenir l'effet couché → réalisation d'une légère traction sur le plâtre par une ficelle au bout de laquelle est appliqué un poids dans l'axe de l'humérus (1-2kg).
Membre inférieur	- **Pelvi-dorso-pédieux** : pelvis + tout le membre inférieur pour immobilisation de la hanche et la partie proximale du fémur . **Bermuda** → immobilise les 2 hanches, **hémi-bermuda** → une seule hanche. - **Cruro-pédieux** : cuisse genou cheville. - **Cruro-sus-malléolaire** « genouillère » : s'arrête au-dessus de la cheville. - « **Botte plâtrée** » : doit remonter au-dessus de la tête de la fibula, car le nerf fibulaire commun passe en dessous au niveau du col. « **Botte de marche** » si appui autorisé - **Plâtre de jambe de Sarmiento** : compression circulaire du seul segment fracturé (fractures de la diaphyse tibiale) : mobilisation articulaire sus et sous-jacente précoce, l'appui crée une

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td></td><td>force de compression favorable à l'ostéogénèse. Utilisé souvent après 21 j d'immobilisation par un autre plâtres, risque de déplacement de la fracture important.</td></tr>
<tr><td>Rachis</td><td>- Plâtre de Boehler « corset » si fracture vertébrale (dorsale et lombaire) : à mettre en place après récupération d'un transit. Fenêtré pour permettre l'expansion gastriques, la longueur du corset devra permettre une flexion libre des hanches et une marche normale.
- « Minerve » : corset avec appuis complémentaires en avant sur le menton et le front et en arrière (occiput) : immobilisation du rachis cervical, dorsal et lombaire</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>CONSEILS AU PORTEUR DU PLATRE</td><td colspan="3">- Des explications et des conseils doivent être donnés au patient après la confection d'un plâtre (aux parents si enfant)
- Dire qu'il doit s'habituer à l'attelle/plâtre.
- Dire au patient que l'œdème peut entrainer une impression d'être serré, une fois que le gonflement initial a diminué, l'immobilisation appropriée lui permettra de poursuivre ses activités quotidiennes avec un minimum d'inconvénients.
- Il est important de faire diminuer l'œdème qui fera diminuer la douleur et favorisera la guérison
- Pas de vêtements roulés à la racine du membre au-dessus du plâtre.
- Surélever le membre immobilisé surtout dans les premiers jours après le traumatisme ou l'acte opératoire.
- Faire des exercices (surtout au membre inférieur) de contractions isométriques sous plâtre, des mobilisations des articulations sus et sous-jacentes laissées libres (doigt/orteils ++).
- Glacer ++.
- Dire au patient qu'il doit prendre soin de son immobilisation : garder sec (même si résine), ne pas vernir (empêche évaporation naturelle et entraine une macération), éviter la saleté, le sable, ne pas retirer le rembourrage, ne pas casser ou recouper le plâtre, contacter le médecin si aspect craquelé/points mous ou apparition de tache accompagnée d'odeurs nauséabondes (traduit une suppuration).
- Vérification de la tolérance cutanée du plâtre : possibles démangeaison (ne pas se gratter sous le plâtre ; ne pas mettre de poudre ou de déodorant) ; hypertrichose (régularisation rapidement après l'ablation) ; inspecter la peau si apparition d'un placard rouge autour du plâtre.
- Si plâtre de marche → prévenir qu'il doit attendre que le plâtre soit sec et dur (36-48h si plâtre, une heure si résine).
- Si corset → fractionner la prise alimentaire et supprimer les boissons gazeuses et le mâchage de chewing-gum pour limiter la dilatation gastrique.
- Pratiquer l'autorééducation articulaire et musculaire.
- Si le patient est pubère : traitement anticoagulant quotidien préventif de la maladie thromboembolique (prélèvement sanguin 2/semaines pour contrôler la tolérance, sauf si anticoagulant oral).
- Suivi en consultations impératif : rendez-vous avec contrôle radiographique (minimum J2 J8 J21 J45).
- Interdiction de conduite d'un véhicule.
- Dire qu'il ne doit jamais enlever son immobilisation par lui-même.</td></tr>
<tr><td>SIGNES D' ALARME</td><td colspan="3">- Expliquer au porteur d'un plâtre les signes d'alarmes imposant de consulter rapidement si :
. Détérioration du plâtre.
. Gonflement (œdème).
- Un plâtre qui va bien « ne fait pas mal » si le plâtre serre, s'il est douloureux, engourdi, froid ou décoloré → Consultation immédiate, d'autant plus que :
. Aucun médicament ne calme la douleur.
. Douleur qui ne fait qu'augmenter.
. Sensation que le plâtre est étroit.
. Sensation de brûlure ou de picotement dans la main/doigts/pieds/orteils.
. S'il n'arrive plus à bouger les doigts.
. Doigts décolorés ou blancs.
. Tache sur le plâtre avec odeur nauséabonde.
. Si fièvre, douleur respiratoire, crache du sang.
. Intolérance gastrique si port du corset.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">COMPLICATIONS</td><td rowspan="2">Syndrome compartimental</td><td colspan="2">- Lié à l'affection causale, mais le plâtre les aggrave et peut le masquer.
- Apparition peut être retardée par rapport à l'accident (de quelques heures à quelques jours).
- Cyanose des extrémités liées à la compression veineuse en est le premier signe.
- Mécanisme : ↗ pression dans les compartiments musculaires inextensibles, du plâtre inextensible, de l'œdème et de l'hématome post-traumatiques → ischémie artériolaire puis nerveuse → nécrose musculaire suivie de rétraction tendineuse (Sd de Volkmann).</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Douleur majeure, morphino-résistante, de survenue aiguë, à type de brûlure, broiement ; provoquée par la palpation des masses musculaires tendues, douleurs à la contraction volontaire, mais surtout à la mise en tension passive des muscules concernés par des manœuvres d'étirements.
- Déficit neurologique sensitif puis moteur du territoire de l'ischémie.
- Si traitement tardif : syndrome de Volkmann au membre supérieur : flexion du poignet, hyperextension des MCP et flexion des phalanges/griffe des orteils par rétraction des muscles fléchisseurs au niveau du membre inférieur.</td></tr>
</table>

		TTT	- **Urgence avant six heures**, ensuite phénomènes irréversibles : . **ENLEVER LE PLÂTRE** avec appel du chirurgien. . **Aponévrotomie de décharge** au bloc opératoire, fermeture prolongée et progressive sur quelques jours (sujet d'attente) : fermeture cutanée après 4-5 jours avec surjet d'attente, sans fermeture de la loge. - **Prévention** : Suppression des causes externes : gouttière après un traumatisme, pas d'immobilisation brachio-anté-brachio-palmaire avec flexion du coude >90°, pas de striction par bande dans un pli de fexion, pas de manche roulée à la racine, surélevation…
	Complications liées à un défaut du plâtre : compressions locales	*Cutanées et infectieuse*	**Escarres** : - Nécrose cutanée succédant à une irritation cutanée ou à des phlyctènes dues à une compression permanente prolongées ou à des frictions répétées (plâtre mal ajusté). - Risque de surinfection ; - Rechercher un objet sous le plâtre chez les enfants. - Traitement → découpage d'une fenêtre dans le plâtre pour soin local. - Prévention : protéger les reliefs anatomiques. **Arthrite** : possible dans les suites d'une escarre infectée en regard d'une articulation. **Ostéite du foyer de fracture** : - Point de départ : abrasion cutanée/plaie/fracture ouverte/Chirurgie. - Plâtre taché + odeur nauséabonde → ablation du plâtre et examen de potentielles cicatrices. - Reprise chirurgicale, antibiothérapie voire fixateur externe si besoin
		Compression nerveuse	- ++ Nerf fibulaire commun au col de la fibula, nerf ulnaire dans la gouttière épitrochléo-olécrânienne (moins fréquent : nerf radial derrière la diaphyse humérale) - Si signe neurologique en faveur d'une compression nerveuse → ablation du plâtre
	Complication thrombo embolique		- **Rechercher la phlébite** : risque d'embolie pulmonaire. Souvent infraclinique, fréquente malgré la prévention systématique par HBPM en cas d'immobilisation du membre inférieur ou par corset. - Suspecter une phlébite si : Douleur du mollet sous plâtre, augmentation du pouls, fébricule, œdème sous-jacent du dos du pieds, cyanose des extrémités. - Si suspicion clinique → ablation du plâtre, examen clinique (ne pas faire de signe de Homans, car risque de déplacement fracturaire) et réalisation d'un échodoppler veineux. - Suspecter EP si : anxiété anormale, douleur thoracique, crachat sanglant, détresse respiratoire. - Si suspicion clinique → angioscanner. - TTT : traitement **anticoagulant** à dose curative.
	Surveillance de l'apparition de troubles généraux		- **Troubles respiratoires** si plâtre thoraco-brachial ou appareil plâtré au membre supérieur → A éviter chez les insuffisants respiratoires, les obèses et les patients porteurs de fractures costales. - **Gêne à la dilatation gastrique / abdominale, gêne de la flexion des cuisses** si corsets ou plâtres pelvi-pédieux - **Occlusions fonctionnelles** avec nausées et vomissements : corsets (aspiration gastrique laissée en place jusqu'à résolution des symptômes).
	Surveillance de l'efficacité du plâtre		- **Perte d'efficacité** des attelles confectionnées juste après le traumatisme, à la résolution de l'œdème et quand les muscles commenceront à s'amyotrophier → plâtre circulaire en 2nd temps. - **Contrôle de l'efficacité** du plâtre à chaque consultation de suivi (tirer sur le plâtre) : réfection si inefficace.
	Déplacement secondaire		= Déplacement du foyer de fracture alors que la fracture était initialement bien réduite. - A dépister **avant la fin de la 3e semaine** pour réaliser une nouvelle réduction / une ostéosynthèse - Favorisé par : . Mauvais traitement (mauvaise indication, immobilisation de mauvaise qualité). . Patient non observant, dégradant son plâtre. . Dégradation de l'immobilisation par fonte de l'œdème, résorption de l'hématome ou amyotrophie. - Dépistage par radiographie lors du suivi du patient avec plâtre. - TTT : Si déplacement acceptable : amélioration de l'immobilisation voire réfection du plâtre Si déplacement non acceptable → réduction du foyer de fracture puis immobilisation plâtrée (possible gypsotomie : réaxation du plâtre) ou ostéosynthèse.
	Surveillance des complicat° ostéo-articulaires		Surviennent après la pose de l'immobilisation plâtrée : - **Raideur** (surtout si articulaire et sujet âgé) : récupère avec la rééducation. - **Ostéoporose** de non-usage : phénomène transitoire. - **SDRC de type 1** : voir chapitre correspondant